

# Guia rápido de FreeBSD para usuários de Linux

Resumo

Este documento tem a intenção de familiarizar rapidamente usuários intermediários ou avançados do Linux® com o básico do FreeBSD.

## Índice

|  |   |
|--|---|
| 1. Introdução .....  | 1 |
| 2. Shell Padrão .....  | 1 |
| 3. Coleção de Pacotes e Árvore de Ports: Instalando novos programas no FreeBSD ..... | 2 |
| 4. Inicialização do Sistema .....  | 3 |
| 5. Configuração de Rede .....  | 4 |
| 6. Firewall .....  | 5 |
| 7. Atualizando o FreeBSD .....   | 6 |
| 8. procs: É passado, mas foi não esquecido .....                                     | 6 |
| 9. Comandos Comuns .....   | 7 |
| 10. Conclusão .....  | 7 |

## 1. Introdução

Esse documento destaca algumas diferenças técnicas entre o FreeBSD e o Linux® para que os usuários intermediários ou avançados do Linux® possam se familiarizar rapidamente com o básico do FreeBSD.

Este documento assume que o FreeBSD já está instalado. Acesse o link do capítulo [Instalando o FreeBSD](#) no Handbook do FreeBSD para obter ajuda no processo de instalação.

## 2. Shell Padrão

Os usuários do Linux® são geralmente surpreendidos quando descobrem que o Bash não é o shell padrão do FreeBSD. De fato, o Bash não é incluído na instalação padrão. Ao invés disto, o FreeBSD usa o [tcsh\(1\)](#) como shell padrão para o usuário root, e o [sh\(1\)](#), um shell compatível com o Bourne shell, como shell padrão para os demais usuários. O [sh\(1\)](#) é muito similar ao Bash mas com um conjunto de funcionalidades muito menor. Geralmente os scripts shell escritos para o [sh\(1\)](#) irão ser executados no Bash, mas o contrário não.

Entretanto, o Bash e outros shells estão disponíveis para a instalação usando a [Coleção de Pacotes e a Árvore de Ports](#).

Depois de instalar um novo shell, use o comando `chsh(1)` para trocar o shell padrão do usuário. É recomendado que o shell padrão do usuário `root` se mantenha inalterado uma vez que os shells que não fazem parte da base do sistema são instalados em `/usr/local/bin`. No caso de ocorrer algum problema com o sistema de arquivos onde o diretório `/usr/local/bin` está localizado e este não puder ser utilizado, o usuário `root` poderá não ter acesso ao shell padrão, evitando que o usuário `root` entre no sistema para corrigir o problema.

## 3. Coleção de Pacotes e Árvore de Ports: Instalando novos programas no FreeBSD

FreeBSD provê dois métodos para a instalação de novos aplicativos: pacotes binários e através da compilação do código fonte (Árvore de ports). Cada método tem seu benefício:

### *Pacotes Binários*

- Instalação rápida quando comparada com a compilação de grandes aplicativos .
- Não há a necessidade de compreender como compilar um software.
- Não é necessário a instalação de um compilador.

### *Árvore de Ports*

- Possibilidade de customizar as opções de instalação
- Possibilidade de se aplicar patches customizados

Se a instalação da aplicação não necessitar de opções customizadas, a instalação via pacotes é suficiente. Compile o port sempre que o aplicativo exigir a personalização das opções padrão. Se você necessita de pacotes customizados, você poderá obtê-los através da compilação a partir do ports utilizando o comando `make Pacotes`.

A lista completa da árvore de ports e dos pacotes pode ser encontrada [aqui](#).

### 3.1. Pacotes

Pacotes são aplicações pré-compiladas, os equivalentes no FreeBSD aos arquivos `.deb` nos sistemas baseados no Debian/Ubuntu e aos arquivos `.rpm` nos sistemas baseados no Fedora/Red Hat. Pacotes são instalados através do comando `pkg`. Por exemplo, o comando a seguir instala o Apache 2.4:

```
# pkg install apache24
```

Para mais informações sobre pacotes, veja a seção 5.4 do Handbook do FreeBSD: [Usando pkgng para gerenciar pacotes binários](#).

### 3.2. Árvore de Ports

A árvore de ports do FreeBSD é um framework de Makefiles e patches customizados especificamente para a instalação através do código fonte no FreeBSD. Quando um port é instalado,

o sistema irá buscar o código fonte, aplicar qualquer patch que seja necessário, compilar o código, instalar a aplicação e qualquer outra dependência da qual ela necessite.

A Coleção de Ports, algumas vezes referenciada como a árvore de ports, pode ser instalada em `/usr/ports` usando o comando [portsnap\(8\)](#) (se estiver rodando FreeBSD 11.4 ou 12.1) ou Subversion (se estiver rodando FreeBSD-CURRENT). Instruções detalhadas para instalação da Coleção de Ports podem ser encontradas na [seção 5.5](#) do Handbook do FreeBSD.

Para compilar um port, mude para o diretório do port e inicie o processo de compilação. O exemplo abaixo instala o Apache 2.4 através da Coleção de Ports:

```
# cd /usr/ports/www/apache24
# make install clean
```

Um dos benefícios de usar a árvore de ports para realizar a instalação de um software é a possibilidade de customizar as opções de instalação. O exemplo a seguir, especifica que o módulo `mod_ldap` também deve ser instalado:

```
# cd /usr/ports/www/apache24
# make WITH_LDAP="YES" install clean
```

Veja [Usando a Coleção de Ports](#) para mais informações.

## 4. Inicialização do Sistema

Muitas distribuições Linux® usam o sistema `init` do SysV, enquanto o FreeBSD usa o tradicional [init\(8\)](#) estilo BSD. Por utilizar este sistema [init\(8\)](#), não existe níveis diferenciados de execução e o arquivo `/etc/inittab` não existe. Ao invés disto, a inicialização é controlada por meio de scripts [rc\(8\)](#). Na inicialização do sistema, o `/etc/rc` lê o arquivo `/etc/rc.conf` e o arquivo `/etc/defaults/rc.conf` para determinar quais são os serviços que devem ser inicializados. Os serviços especificados são inicializados pela execução de scripts de inicialização localizados em `/etc/rc.d/` e `/usr/local/etc/rc.d/`. Esses scripts são similares aos contidos no diretório `/etc/init.d/` dos sistemas Linux®.

Os scripts encontrados no diretório `/etc/rc.d/` fazem parte das aplicações da "base" do sistema, tais como [cron\(8\)](#), [sshd\(8\)](#), e [syslog\(3\)](#). Os scripts encontrados no diretório `/usr/local/etc/rc.d/` correspondem aos aplicativos instalados pelo usuário, como por exemplo: Apache e Squid.

Uma vez que o FreeBSD é desenvolvido como um sistema completo, aplicações instaladas pelos usuários não são consideradas parte do sistema "base". As aplicações dos usuários são geralmente instaladas por meio [dos Pacotes Binários ou da Coleção de Ports](#). Para mantê-los separados da base do sistema, eles são instalados sob o diretório `/usr/local/`. Portanto, os aplicativos binários instalados pelos usuários localizam-se em `/usr/local/bin/`, e os arquivos de configuração em `/usr/local/etc/`.

Os serviços são habilitados pela adição de uma entrada no arquivo `/etc/rc.conf`. As configurações padrões são encontradas no arquivo `/etc/defaults/rc.conf` e essas configurações padrões são sobrepostas pelas configurações realizadas no arquivo `/etc/rc.conf`. Veja o manual do [rc.conf\(5\)](#) para maiores informações sobre as entradas disponíveis. Quando você instalar aplicações adicionais,

leia as mensagens de instalação da aplicação para determinar como habilitar os serviços associados a essa aplicação.

As seguintes entradas no arquivo `/etc/rc.conf` habilitam o [sshd\(8\)](#), o Apache 2.4, e especifica que o Apache deve ser inicializado com SSL ativado.

```
# enable SSHD
sshd_enable="YES"
# enable Apache with SSL
apache24_enable="YES"
apache24_flags="-DSSL"
```

Uma vez que o serviço tenha sido habilitado no arquivo `/etc/rc.conf`, ele pode ser inicializado sem a necessidade de uma reinicialização do sistema.

```
# service sshd start
# service apache24 start
```

Se o serviço não tiver sido habilitado, ele poderá ser inicializado a partir da linha de comando usando a opção `onstart`:

```
# service sshd onstart
```

## 5. Configuração de Rede

Diferente da identificação genérica `ethX` usada pelo Linux® para identificar a interface de rede, o FreeBSD usa o nome do driver seguido por um número. A seguinte saída do comando [ifconfig\(8\)](#) mostra duas interfaces de rede Intel® Pro 1000 (em0 e em1):

```
% ifconfig
em0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    options=b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU>
    inet 10.10.10.100 netmask 0xffffffff broadcast 10.10.10.255
    ether 00:50:56:a7:70:b2
    media: Ethernet autoselect (1000baseTX <full-duplex>)
    status: active
em1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    options=b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU>
    inet 192.168.10.222 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.10.255
    ether 00:50:56:a7:03:2b
    media: Ethernet autoselect (1000baseTX <full-duplex>)
    status: active
```

Um endereço IP pode ser designado à uma interface utilizando o comando [ifconfig\(8\)](#). Para torna-lo definitivo e persistente entre as reinicializações, o endereço IP deve ser incluído no arquivo

/etc/rc.conf. A seguinte entrada no arquivo /etc/rc.conf especifica o nome da máquina, o endereço IP e o gateway padrão da rede:

```
hostname="server1.example.com"
ifconfig_em0="inet 10.10.10.100 netmask 255.255.255.0"
defaultrouter="10.10.10.1"
```

Use a seguinte entrada para configurar uma interface para obter sua configuração por meio do DHCP:

```
hostname="server1.example.com"
ifconfig_em0="DHCP"
```

## 6. Firewall

O sistema FreeBSD não utiliza o Linux® IPTABLES como seu firewall, o FreeBSD oferece três tipos de firewall a nível de kernel:

- [PF](#)
- [IPFILTER](#)
- [IPFW](#)

O PF é desenvolvido pelo projeto OpenBSD e portado para o FreeBSD. O PF foi criado para substituir o IPFILTER e sua sintaxe é similar ao IPFILTER. O PF pode ser utilizado em conjunto com [altq\(4\)](#) para prover funcionalidade de QoS.

O exemplo abaixo mostra uma regra do PF para permitir conexões de entrada do SSH:

```
pass in on $ext_if inet proto tcp from any to ($ext_if) port 22
```

O IPFILTER é uma aplicação de firewall desenvolvida por Darren Reed. Ela não é específica para o FreeBSD e foi portado para diversos sistemas operacionais, incluindo NetBSD, OpenBSD, SunOS, HP/UX, e Solaris.

A sintaxe do IPFILTER para permitir conexões de entrada do SSH é:

```
pass in on $ext_if proto tcp from any to any port = 22
```

O IPFW é o firewall desenvolvido e mantido pelo FreeBSD. Ele pode ser utilizado em conjunto com o [dummynet\(4\)](#) para prover a funcionalidade de traffic shaping e simular diferentes tipos de conexões de rede.

A sintaxe do IPFW para permitir conexões de entrada do SSH é:

```
ipfw add allow tcp from any to me 22 in via $ext_if
```

## 7. Atualizando o FreeBSD

Existem dois métodos para realizar a atualização em um sistema FreeBSD: a partir do código fonte ou atualização binária.

Atualizar através do código fonte é a forma mais trabalhosa, mas ela oferece uma grande flexibilidade. O processo envolve a sincronização da cópia local do código fonte do FreeBSD com os servidores de Subversion do FreeBSD. Uma vez que o código fonte local esteja atualizado, uma nova versão do kernel e da userland poderão ser compiladas.

Atualização binária é similar ao uso do comando `yum` ou `apt-get` para atualizar um sistema Linux®. No FreeBSD, o comando `freebsd-update(8)` pode ser utilizado para buscar uma nova atualização binária e a instalá-la. Estas atualizações podem ser agendada usando o `cron(8)`.



Quando utilizar o `cron(8)` para agendar as atualizações, use o comando `freebsd-update cron` no arquivo `crontab(1)` para reduzir a possibilidade de que um grande número de máquinas busquem a atualização ao mesmo tempo:

```
0 3 * * * root /usr/sbin/freebsd-update cron
```

Para maiores informações sobre a atualização por meio do código fonte ou dos updates binários, acesse o [capítulo sobre atualização](#) do Handbook do FreeBSD.

## 8. procfs: É passado, mas foi não esquecido

Em algumas distribuições do Linux®, você pode consultar o `/proc/sys/net/ipv4/ip_forward` para verificar se o encaminhamento de IP está ou não habilitado. No FreeBSD, o comando `sysctl(8)` é utilizado para ver o status desta e também de outras variáveis do sistema.

Por exemplo, use o seguinte comando para determinar se o encaminhamento de IP está ou não habilitado.

```
% sysctl net.inet.ip.forwarding
net.inet.ip.forwarding: 0
```

Use a opção `-a` para ver todas as variáveis do sistema:

```
% sysctl -a | more
```

Se alguma aplicação necessitar do procfs, adicione a seguinte entrada no arquivo `/etc/fstab`:

```
proc                /proc                procfs rw,noauto    0    0
```

Incluindo a opção `noauto` irá prevenir que o `/proc` seja montado automaticamente durante a inicialização do sistema.

Para montar o sistema de arquivos sem reinicializar:

```
# mount /proc
```

## 9. Comandos Comuns

Alguns comandos comuns e equivalentes são os seguintes:

| Comandos do Linux (Red Hat/Debian)                                      | Equivalente no FreeBSD                        | Propósito  |
|---|---|--|
| <code>yum install package</code> / <code>apt-get install package</code> | <code>pkg install package</code>              | Instalação de um pacote binário de um repositório remoto                     |
| <code>rpm -ivh package</code> / <code>dpkg -i package</code>            | <code>pkg add package</code>                  | Instalação de um pacote local.   |
| <code>rpm -qa</code> / <code>dpkg -l</code>                             | <code>pkg info</code>                         | Listar os pacotes instalados (Pacotes binários e através da árvore de ports) |
| <code>lspci</code>  | <code>pciconf</code>                          | Lista os dispositivos PCI  |
| <code>lsmod</code>  | <code>kldstat</code>                          | Lista os módulos do kernel que foram carregados                              |
| <code>modprobe</code>   | <code>kldload</code> / <code>kldunload</code> | Carrega/Descarrega módulos do kernel.  |
| <code>strace</code>   | <code>truss</code>                            | Rastreia chamadas do sistema   |

## 10. Conclusão

Este documento forneceu uma visão geral do FreeBSD. Veja o [Handbook do FreeBSD](#) para uma cobertura mais profunda desses tópicos, assim como outros não cobertos por este documento.